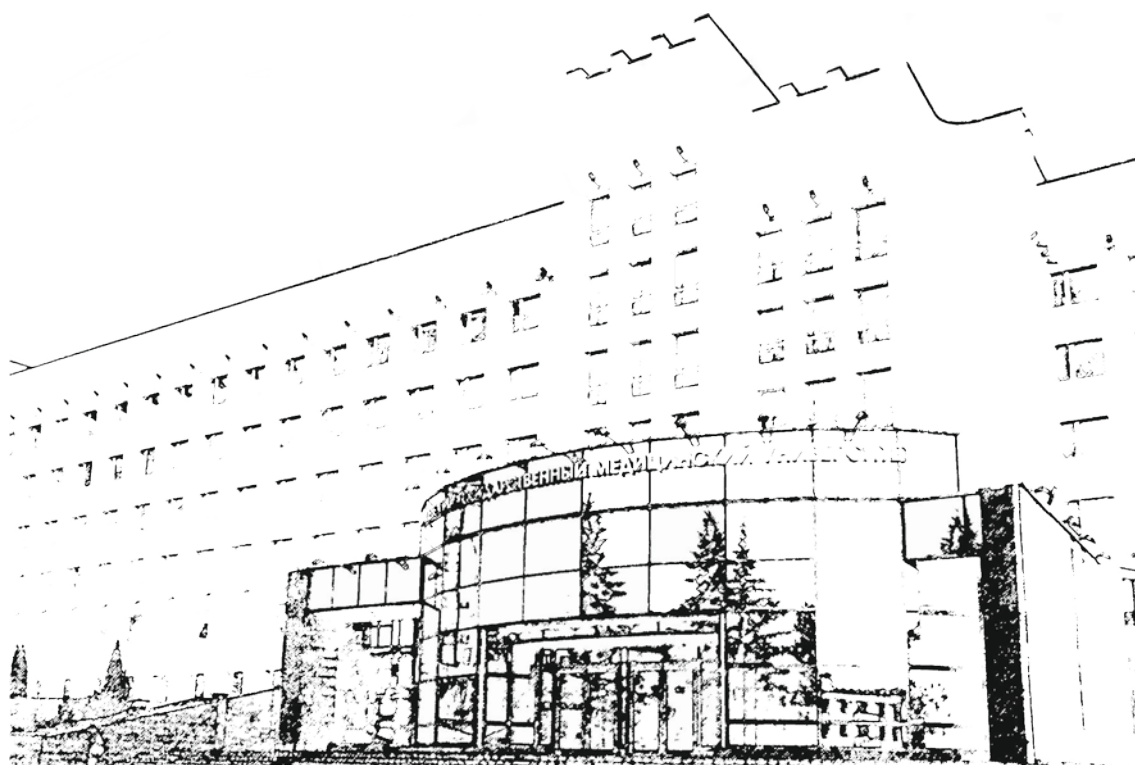


А.Г. Денисенко

**РАССТРОЙСТВО ЗДОРОВЬЯ И СМЕРТЬ
ОТ ДЕЙСТВИЯ КРАЙНИХ ТЕМПЕРАТУР**



Витебск 2018

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ С КУРСОМ СУДЕБНОЙ
МЕДИЦИНЫ

А.Г. Денисенко

**РАССТРОЙСТВО ЗДОРОВЬЯ И СМЕРТЬ ОТ ДЕЙСТВИЯ КРАЙНИХ
ТЕМПЕРАТУР**

Методические рекомендации

Витебск

2018

УДК 340.6:614.873

ББК 58.1я73

Д 33

Рецензенты:

зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии, д.м.н.,

профессор О.Д. Мяделец

зав. кафедрой патологической физиологии, к.м.н., доцент Л.Е. Беляева

Денисенко А.Г.

Д33 Расстройство здоровья и смерть от действия крайних температур:
Методические рекомендации / А.Г. Денисенко. – Витебск: ВГМУ, 2018.
– 32 с.

Методические рекомендации посвящены одной из актуальных тем современной медицины – проблеме смерти людей от крайних температур. В них рассмотрены вопросы этиологии, физиологии, патогенеза и морфологии смерти людей от высоких и низких температур (теплого удара, солнечного удара, гипотермии, лиц умерших на пожарищах) как судебно-медицинской проблемы. Проанализированы внешние проявления действия на организм высоких и низких температур, морфологические изменения внутренних органов при смертельной гипертермии, гипотермии и внешние факторы, определяющие их исход. Представлены критерии посмертной диагностики гипертермии и гипотермии, принципы оценки результатов судебно-медицинского исследования. Приводится учебный образец оформления судебно-медицинского диагноза и заключения при смерти от общего охлаждения организма, с учетом МКБ-10.

Методические рекомендации предназначены для студентов высших медицинских учебных заведений по предмету "Судебная медицина".

УДК 340.6:614.873

ББК 58.1я73

© Денисенко А.Г., 2018

© УО «Витебский государственный
медицинский университет», 2018

ВВЕДЕНИЕ

Особенности влияния на тело и организм человека высоких и низких температур, остаются актуальными, так как часто встречаются в быту и на производстве. Смерть людей по причине гипертермии или гипотермии, в настоящее время, затрагивает не только судебно-медицинский аспект данных видов воздействия, но и влечет за собой социально-экономические проблемы за счет особенностей климата, влияния катастроф, локальных конфликтов и т.д. Летальные исходы от действия крайних температур могут наступать и от других причин – отравления алкоголем, снотворными, ядами, соматической патологии, черепно-мозговой травмы и т.д. Диагностика непосредственной причины смерти в таких случаях требует углубленных знаний не только в судебной медицине, но и в патологической анатомии, физиологии и т.д. Случаи смерти от действия высокой температуры наблюдаются на протяжении всего года, а при действии низкой температуры – зависит от сезонности года, в основном, в период от середины осени до середины весны (за счет климатических условий и климатической зоны в Республике Беларусь).

На генез смерти от температурного воздействия влияют ряд экзогенных и эндогенных факторов, которые могут, как усиливать, так и ослаблять возникшие патологические изменения, а также механических повреждений, в том числе и посмертных. Прижизненные повреждения от посмертных отличаются макроскопическими и микроскопическими особенностями, изменениями, признаками.

Особенности и признаки, возникающие при общем переохлаждении организма, не специфичны и лишь указывают на факт пребывания в условиях низких температур, тогда как смерть может наступить от ряда других причин. Основными диагностическими признаками, применяемыми в судебной медицине при воздействии высоких и низких температур являются – макроскопические, гистологические и биохимические. Полноценным и полным исследование будет считаться в том случае, когда используются все необходимые дополнительные лабораторные методы, позволяющие выявить если не все, то хотя бы большинство известных в настоящий момент признаков, характерных при действии высоких и низких температур.

При подготовке данных учебно-методических рекомендаций были проанализированы 92 случая смерти умерших лиц от крайних температур, из них 49 случая от действия высоких температур и 43 случая от действия низких температур. Экспертизы были выполнены медицинскими судебными экспертами Управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по Витебску и Витебской области в период времени с 2012 г. по 2017 г.

ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ **ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**

У человека в течение суток температура находится стабильно в пределах $36-37^{\circ}\text{C}$, а сами жизненные процессы колеблются от $22-25^{\circ}\text{C}$ до $42-43^{\circ}\text{C}$. Стабильность нормальной температуры тела осуществляется за счет теплопродукции и теплоотдачи, регулируемые корой больших полушарий через жизненно важные центры стволовой части мозга.

Расстройства терморегуляции, вплоть до гибели человека может произойти, как при длительном пребывании в условиях с повышенной температурой, так и при контактном повреждающем воздействии источника высокой температуры (пламя, жидкости, твердые тела, аморфные вещества, нагретые до высокой температуры газы, в том числе воздух). Контакт с парами и жидкостями называется обвариванием.

Ожоги **пламенем** – отличаются обширностью и значительной глубиной (особенно в местах прикрытых одеждой) на теле.

Ожоговая поверхность:

- с налетом копоти;
- плотная;
- сухая;
- буровато-коричневого цвета;
- местами иногда обуглена;
- с признаками опаления волос.

Может быть ожог дыхательных путей (наличие копоти в дыхательных путях).

При ожогах от пламени горящего бензина и других летучих жидкостей на открытых участках тела визуализируется равномерно выраженный поверхностный некроз кожи.

Ожоги **горячей или кипящей жидкостью** (рис.1), **раскаленными газами**. Ожоговая поверхность:

- с преобладанием ожоговых пузырей;
- без наличия копоти;
- без опаления волос;
- без повреждения одежды.



Рис. 1. Ожог кипящей жидкостью.

При ожогах горячей, кипящей жидкостью повреждения будут иметь вид потеков (удлиненные «языки», указывают на положение тела во время термического воздействия).

Ожоги горящей смолой.

Ожоговая поверхность:

- занимает небольшую площадь;
- часто с признаками ожогов IV степени;
- с остатками смолы (в том числе и на одежде).

Ожоги раскаленными телами.

Ожоговая поверхность:

- глубокая;
- локальная;
- как правило, повторяет форму контактирующей поверхности.

В зависимости от характера воздействия высокой температуры, повреждения могут быть:

- общими (тепловой и солнечный удар);
- местными (термические или тепловые ожоги);
- сочетанными.

Общее перегревание тела (тепловой удар)

Общее перегревание организма человека происходит за счет того, что при воздействии высокой температуры окружающей среды теплообразование все еще продолжается, а процесс теплоотдачи затруднен.

Факторы, способствующие общему перегреванию (затрудняющие потоотделение и испарение):

- высокая влажность воздуха;
- безветрие;
- плотная одежда;
- физическое перенапряжение (увеличивает теплообразование);
- индивидуальные особенности организма (быстрее происходит у лиц с ожирением, сердечно-сосудистой патологией, повышенной функцией щитовидной и вилочковой желез, детей раннего возраста – опаснее всего до года).

Общее перегревание клинически проявляется тепловым ударом (например: у рабочих горячих цехов, солдат при тренировке в жаркую погоду).

Клинические проявления протекают последовательно:

а) вначале – головная боль, тошнота, сонливость, вялость, усталость, слабость, постепенно учащается пульс и дыхание, происходит кратковре-

менная потеря сознания, прекращается потоотделение, температура тела повышается до 42-43⁰С;

б) затем – возбуждение, судороги, бред, частое неправильное дыхание, наступает тяжелое безсознательное состояние, непроизвольное выделение мочи и кала.

При температуре тела 42,5-43,5⁰С может наступить летальный исход от первичной остановки дыхания, вследствие паралича дыхательного центра.

Макроскопические изменения:

- 1) полнокровие внутренних органов;
- 2) сгущение крови;
- 3) периваскулярные геморагии;
- 4) отек легких и головного мозга;
- 5) расширение полостей сердца;
- б) левый желудочек сердца пуст и тверд (в результате мышечного окоченения);
- 7) скопление слизи в дыхательных путях;
- 8) через несколько часов находят очаговые кровоизлияния в головном мозге, внутренних органах и тканях;
- 9) через 1 сутки развиваются признаки мелкоочаговой пневмонии.

Микроскопические изменения:

- а) в паренхиматозных органах и головном мозге отмечаются признаки расстройства кровообращения микроциркуляторного русла;
- б) в крови происходит нарушение реологических ее свойств (стаз, сдвиг эритроцитов вплоть до ДВС-синдрома);
- в) в почках происходит перераспределение кровотока по юкстамедуллярному пути;
- г) очаги некрозов в паренхиматозных органах;
- д) участки острого повреждения кардиомиоцитов;
- е) стрессовые эрозии в слизистой желудочно-кишечного тракта;
- ё) гидропическая дистрофия канальцев почек;
- ж) обеднение (истощение) коры надпочечников липидами.

Так как специфических признаков смерти от общего перегревания нет, то причина смерти выставляется путем исключения каких-либо повреждений, отравлений или заболеваний, которые самостоятельно могли бы привести к смерти. Необходимо оценивать обстоятельства наступления смерти, клиническую картину (если она известна), ряд патологических изменений со стороны сердечно-сосудистой и эндокринной системы, наличие ожирения, которые могли бы усугубить действие высокой температуры. У детей механизмы терморегуляции недостаточно совершенны, что так же необходимо принимать во внимание. Для окончательного выставления

причины смерти необходимо запросить через следователя данные метеорологических условий на момент смерти умершего.

Солнечный удар

В отличие от теплового удара, при солнечном ударе происходит прилив крови к голове, за счет локального длительного воздействия прямых солнечных лучей на непокрытую голову и шею. Проявляется местным перегреванием с поражением центральной нервной системы. При солнечном ударе, в отличие от теплового, может не возникать общего перегревания организма с резким нарушением теплорегуляции.

Клинические проявления аналогичные, как и при общем перегревании. При солнечном ударе так же могут отмечаться: сумеречное состояние, галлюцинации, расстройство зрения, чувство страха. Появляется дыхание Чейн-Стокса, которое прекращается после паралича дыхательного центра.

При вскрытии трупа морфологическая картина аналогична, как и при тепловом ударе. Так же могут отмечаться ожоги кожи солнечными лучами (эритема).

Местное действие высокой температуры (термические ожоги)

При кратковременном прижизненном действии источника с температурой свыше 60°C возникает местный некроз тканей – термический ожог. Посмертное же действие источника, например пламени, может приводить к обгоранию или обугливанию трупа.

Термическими агентами могут быть – пламя, горячие твердые предметы, жидкости, газы, пары и др.

Выделяют IV степени ожогов (I, II степени – поверхностные, III и IV степени – глубокие):

Ожоги I степени – появляется покраснение (эритема), небольшая припухлость, затем шелушение поверхностного слоя кожи и через 3-4 дня практически проходят бесследно. Ожоги образуются при кратковременном воздействии источника с температурой свыше 70°C ;

Ожоги II степени – образуются в результате острой воспалительной реакции (от более продолжительного воздействия источника высокой температуры) с появлением пузырей, заполненных прозрачной жидкостью. Через сутки жидкость в пузырях мутнеет, за счет свертываемости белка и образования лейкоцитов. При образовании пузырей кожный покров поражается до росткового слоя. Вокруг пузырей кожа припухшая, покрасневшая и с отслойкой эпидермиса. Процесс заживления длится около 7-10 дней. На месте лопнувшего пузыря кожный покров будет розовато-красного цвета.

Ожоги III степени – проявляется в виде сухого (действие пламени) или влажного (действие горячей жидкости, горячего пара) некроза. Выделяют IIIa (поражается поверхностный слой дермы и частично ростковый) и IIIб (поражается дерма на всю глубину с сальными и потовыми железами) степень ожогов.

При влажном некрозе:

- кожа желтоватого цвета;
- отечна;
- пастозна;
- иногда покрыта пузырями.

При сухом некрозе:

- кожа сухая;
- плотная;
- буроватого или черного цвета.

Процесс заживления ожогов происходит медленно и заканчивается рубцеванием.

Ожоги IV степени – характеризуется некрозом кожи и подлежащих тканей, плоть до костей (обугливание).

Для оценки ожогов по тяжести пользуются правилом девяток, согласно которому определенная часть тела человека составляет какую-то часть процента от общей площади. Так процент от общей площади по областям тела составляет:

- головы и шеи – 9%;
- передней и задней поверхности туловища составляет по 18%;
- одной верхней конечности – 9%;
- бедра – 9%;
- голени со стопой – 9%;
- промежности – 1%.

Ожоги образуются в результате местного действия источника высокой температуры, а когда им сопутствуют изменения всего организма – называется ожоговой болезнью.

Клинически выделяют 5 периодов течения **ожоговой болезни**:

I период – **ожоговый шок** (развивается в пределах до 2-3 суток). Развитие ожогового шока характеризуется тем, что образующаяся с области первичного очага поражения высокая болевая импульсация приводит к потере плазмы и выбросу медиаторов в кровоток. В последующем происходит системное нарушение микроциркуляторного кровообращения с неадекватной перфузией кислорода, что влечет за собой изменение клеточного метаболизма с нейрогуморальными расстройствами. При ожоговом шоке происходит: уменьшение объема циркулирующей крови (гиповолемия), патологическое депонирование крови с децентрализацией кровообращения и микроциркуляции, нарушение реологических свойств крови, гемокоагуляция, развитие олигурии, нарастание гипоксии с нарушением сократи-

тельной способности миокарда (осложняется развитием инфаркта миокарда);

II период – **ожоговая токсемия** (развивается от 3 до 10-15 суток). Ожоговая токсемия (интоксикация) обусловлена:

- резорбцией и поступлением в сосудистое русло продуктов распада белков из области обожженных участков;
- инфекцией обожженной поверхности;
- потерей жидкости и увеличением в крови уровня аутоантител и лизосомальных ферментов;
- усилением катаболических процессов.

III период – **ожоговая инфекция (септикотоксемия)**. Характеризуется отторжением омертвевших тканей в ожоговых ранах. При благоприятном течении болезни процесс может длиться около 2-3 недель. При неблагоприятном течении, спустя 10 дней могут развиваться инфекционные осложнения – воспаление легких, гнойные воспаления в почках и других органах с последующим развитием генерализованной инфекции – сепсиса.

IV период – **ожоговое истощение**.

Характерные признаки:

- нарастание дефицита белка;
- развитие безбелковых отеков;
- снижение массы тела;
- развитие вторичной анемии;
- ослабление иммунного статуса;
- длительно не заживающая ожоговая поверхность.

Признаки появляются через 5-7 недель после получения ожоговых повреждений.

V период – **реконвалесценция** (выздоровление) или **смерть**.

При судебно-медицинской экспертизе иногда могут обнаруживаться повреждения, образовавшиеся, как до пожара (при убийстве с последующим его сокрытием), так и во время пожара (при крушении кровли, стен строения и т.д.).

Прижизненные и посмертные ожоги имеют ряд отличий.

Прижизненное действие высокой температуры (Приложение 3).

Макроскопические изменения:

1. Неповрежденные участки кожи в виде «гусиных лапок» (рис. 2) в области углов глаз при раздвигании складок, образующихся в результате зажимивания;



Рис. 2. Неповрежденные участки кожи в области наружного угла правого глаза (указаны стрелкой).

2. Отсутствие на внутренней поверхности век копоти;
3. Наличие копоти на стенках пазухи основной кости, на слизистой дыхательных путей (рис. 3);

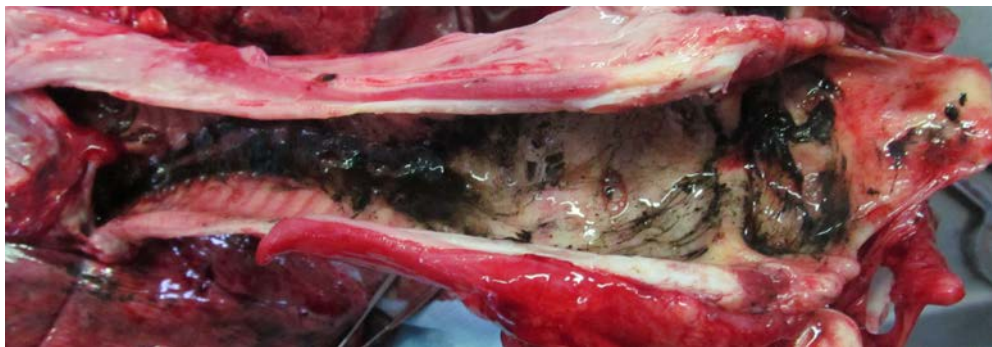


Рис. 3. Копоть на слизистой трахеи с переходом на главные бронхи.

4. Признаки термоингаляционной травмы в виде ожогов слизистой рта, глотки, гортани и трахеи, при вдыхании горячего воздуха;

5. Наличие карбоксигемоглобина в крови (лучше брать из закрытых центральных полостей трупа – сердца, крупных сосудов, сосудов печени), для получения более достоверного судебно-химического результата. При жизни образуется 60 % карбоксигемоглобина. Пробка на флаконе из стеклотрота с кровью должна быть герметично укупорена, а исследование проведено в ближайшие сроки;

6. Наличие прижизненных ожогов кожи (с отеком поврежденных тканей) и слизистой, заполненных жидкостью с большим количеством белка (4,24-5,52%), лейкоцитов. Посмертные пузыри заполнены воздухом

или небольшим количеством жидкости, бедной белком (2,18-2,42%) и без признаков прижизненной реакции;

Микроскопические изменения:

а) жировая эмболия сосудов легких и мозга. Для избегания ошибочной диагностики при изъятии кусочки легких нельзя мять, давить и брать вдали от обгорания и обугливания;

б) артериальные тромбы в сосудах поврежденных областей;

в) краевое расположение и эмиграция лейкоцитов;

г) мелкие частицы угля в кровеносных сосудах внутренних органов, купферовских клетках печени и в цитоплазме лейкоцитов, находящихся в просвете сосуда (при условии отсутствия обугливания внутренних органов);

д) значительная выраженность дистрофических и некротических изменений нервных элементов в месте ожоговой травмы кожи, мышц, гортани, трахеи, бронхов и отсутствие таких же сдвигов в неповрежденных участках ткани;

е) в гипофизе (за счет гиперсекреции в базофильных клетках передней доли) – дегрануляция, вакуализация протоплазмы с выходом базофильного гранулярного материала в просвет кровеносных сосудов. Гиперсекреция прекращается к концу 2 суток.

Посмертное действие высокой температуры:

1. Труп принимает «позу боксера» (гипертермическое окоченение) – руки и ноги полусогнуты и притянуты к туловищу, грудь выступает вперед, а голова отклонена назад, вследствие укорочения мышц и сухожилий (рис. 4);



Рис. 4. «Поза боксера».

2. Наличие карбоксигемоглобина в крови в пределах 20% только поверхностных сосудов;

3. Выраженное обугливание большой поверхности тела;

4. Внутренние органы и ткани обуглены, уплотнены, сухие, размеры органов уменьшены; кости, обугливаясь вначале черные, а при дальнейшем действии пламени светлеют и затем становятся белыми, хрупкими (на трубчатых костях могут возникать продольные трещины);

5. Появление посмертных трещин и разрывов кожи. Трещины и разрывы возникают в результате натяжения кожи и имеют внешние признаки ран, образованных от действия острых предметов (ровные края, острые концы). Соответственно, необходимо дифференцировать посмертные повреждения от прижизненных (посмертные доходят только до подкожной жировой клетчатки и без кровоизлияний в нее);

6. Образование посмертной эпидуральной гематомы, которая может образоваться при локальной действии высокой температуры и быть ошибочно принята за прижизненную. Посмертная гематома на разрезе – серповидная, между свертками и внутренней поверхностью черепа имеется пространство. Прижизненная гематома – веретенообразная, а твердая мозговая оболочка плотно прилегает к свертку;

7. Посмертное пропитывание одежды, тканей жиром.

Кроме того, за счет выраженного обугливания, могут образовываться посмертные переломы костей (вследствие выгорания их органических компонентов кости хрупкие, легко растрескиваются) и посмертные ампутации (за счет полного сгорания тканей конечностей).

На судебно-медицинскую экспертизу трупы могут поступать в состоянии выраженного обугливания, однако полного сгорания трупа до костной золы не происходит. Зубы более стойки к высокой температуре и могут сохранять все свои признаки.

Полное сожжение трупа.

Полного кремирования трупа взрослого человека осуществить практически невозможно. В бытовых условиях на кремирование затрачивается около 1-1,5 суток, если он облит керосином – около 10-12 часов, младенца – около 2-3 часов. Полное сожжение трупа обычно осуществляется с криминальными целями (нередко встречается с предварительным расчленением трупа). В таких случаях необходимо произвести исследование золы на наличие в ней костной ткани в состоянии серо-черного, серого, белого золы, недифференцируемой костной крошки, обгоревших зубов. По ним можно установить – пол, видовую принадлежность, в некоторых случаях возраст, массу, органическую природу золы.

Применяемые методы:

- сравнительно-анатомический анализ;
- рентгенографический;
- инфракрасная спектроскопия;
- эмиссионный спектральный анализ;
- физико-химический;
- микроosteологический;
- генетический.

При помощи рентгенографического метода и инфракрасной спектроскопии устанавливается органическая природа золы и наличие в ней костных фрагментов. Видовую принадлежность костных фрагментов и биологический возраст погибших устанавливается при помощи сравнительно-анатомического анализа и микроosteологического метода исследования. При спектральном анализе можно установить в золе наличие драгоценных металлов (зубные протезы, серьги, кольца), если таковые имелись при сожжении трупа. Судебно-генетическое исследование проводится при установлении личности погибшего (погибших).

ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ ОТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Охлаждение организма человека развивается за счет нарушения процессов терморегуляции, при длительном воздействии холода на весь организм сопровождающееся снижением температуры тела ниже $+35^{\circ}\text{C}$ и расстройством функций жизненно важных систем организма.

Различают местное и общее действие холода на организм человека (действуют всегда одновременно). Местное действие вызывает обморожение, а общее – переохлаждение организма. Кроме действия температуры окружающей среды на генез смерти человека влияет ряд условий (Приложение 2):

- болезненное состояние;
- утомление;
- алкогольное опьянение;
- длительная неподвижность тела;
- возраст (детский, пожилой);
- травма, сопровождающаяся шоком и кровопотерей;
- голодание;
- легкая одежда (распахнутая одежда);
- тесная обувь;
- повышенная влажность;
- пронизывающий ветер;
- другие факторы.

В зависимости от данных условий, в том числе и от длительности действия низкой температуры будет зависеть темп развития переохлажде-

ния организма. Смерть от общего переохлаждения может наступать и при плюсовой температуре (воздуха до $+6-10^{\circ}\text{C}$, воды до $+2^{\circ}\text{C}$) с одновременным снижением температуры тела до $+22^{\circ}\text{C}$. Смертельное переохлаждение на воздухе происходит медленно и развивается через несколько часов, а в воде гораздо быстрее, буквально за десяток минут. Различают 3 типа охлаждения организма:

- острое (около 1 часа);
- подострое (1-4 часа);
- медленное (более 4 часов).

Общее охлаждение происходит за счет усиленной теплоотдачи при постепенном уменьшении теплопродукции. Охлаждение быстрее происходит у лиц с алкогольной интоксикацией. Алкоголь расширяет сосуды кожи, что приводит к усиленной радиационной и конвекционной теплоотдаче. Большая доза алкоголя непосредственно действует на центр терморегуляции (расположен в дорсомедиальной области заднего гипоталамуса). В зависимости от степени алкогольной интоксикации при переохлаждении, могут происходить:

- изменение психики;
- изменение физического состояния;
- понижение чувствительности к холоду;
- недооценка своего положения и беспомощности.

Причиной смерти на воздухе являются:

- первичная остановка дыхания;
- сосудистый коллапс;
- фибрилляция сердца.

Причиной смерти в воде являются:

- холодовой шок;
- сосудистый коллапс;
- утопление в бессознательном состоянии.

По роду смерти общее переохлаждение – результат несчастного случая (при алкогольном опьянении, при физическом истощении, нахождении в не отапливаемом помещении и т.д.). Реже встречаются самоубийства, в основном у лиц, страдающих психическими заболеваниями. Редко встречаются случаи детоубийства от действия на них холода.

Местное действие низкой температуры.

При длительном местном действии, как низкой температуры, так и плюсовой (около $5-8^{\circ}\text{C}$ в сырую погоду) на какой-то участок тела человека может развиваться отморожение. На степень отморожения оказывает влияние и общее состояние организма. Отморожение быстрее проявляется на открытых участках тела (ушные раковины, кончик носа, пальцы и т.д.) и в местах покрытых тонким слоем одежды (обычно на нижних конечностях).

За счет сочетания факторов (повышенной влажности воздуха, сильного ветра, увеличения теплопроводности одежды и обуви), сопровождающихся быстрой потерей тепла – приводит к отморожению даже при плюсовой температуре и развитию таких заболеваний, как «траншейная стопа», «окопная нога», «гангрена от сырости».

Проявляется местное действие холода вначале покраснением, затем появляется незначительная болезненность с покалыванием. С течением времени кожа теряет чувствительность и бледнеет (за счет компенсаторно-приспособительных реакций происходит сокращение поверхностных сосудов кожи). С течением времени дыхание замедляется, пульс учащается, артериальное давление и кровообращение усиливается, в том числе и обмен веществ в тканях (расходуется гликоген и сахар). За счет дальнейшего угнетения нервной системы, практически полностью теряется чувствительность. При декомпенсации усиливается потребление кислорода, происходит снижение температуры тела. При снижении температуры тела ниже 31°C происходит потеря сознания, иногда отмечаются судороги, непроизвольное мочеиспускание. Гибель мягких тканей происходит при действии на них температуры ниже $10-12^{\circ}\text{C}$.

Выделяют 2 периода отморожения – скрытый (при действии пониженной температуры) и реактивный (наступает после согревания отмороженных частей тела). Оценить тяжесть и степень поражения при обморожении возможно только после отогревания.

Различают следующие степени отморожения:

Отморожение I степени (ознобление): проявляется лишь сосудистыми расстройствами в виде синюшности, отека, припухлости кожи и покраснением вокруг. Также может отмечаться зуд кожи и жгучая боль. Процесс заживления происходит в пределах до 3-7 дней и иногда заканчивается шелушением надкожицы.

Отморожение II степени: характеризуется образованием дряблых, легко рвущихся небольших пузырей, заполненных светлым, светлорозоватым или желеобразным содержимым. Дном пузырей является неповрежденный ростковый слой эпидермиса. Процесс заживления занимает до 10-12 дней, иногда и до 20 дней. На месте заживления от лопнувших пузырей остаются плохо заживающие язвы (рубцов не остается) и сохраняется повышенная местная чувствительность к холоду, а также способность реагировать на болевые раздражения.

Отморожение III степени: происходит некроз всех слоев дермы (в первый день), подкожной клетчатки, мышц (позднее первых суток) с развитием реактивного воспаления. В области отморожения кожный покров бледный с синюшностью и наличием пузырей заполненных кровянистым содержимым. Процесс заживления происходит в пределах до 1-2 месяцев и в месте отморожения остаются глубокие рубцы или иногда протекает под струпом (мумифицирующая форма отморожения).

Отморожение IV степени: характеризуется глубоким некрозом кожи, подлежащих мягких тканей, включая и кости (гангрена). Часто заканчивается хирургическим вмешательством с ампутацией поврежденной конечности (конечностей). Процесс заживления происходит медленно с отторжением омертвевших тканей (пальцы, кисти, стопы) и образованием глубоких рубцов.

Часто отморожения III и IV степени сопровождаются развитием осложнений местного (флегмона, остеомиелит, артрит, флебит) и общего (общее заражение крови, столбняк) характера, которые могут привести к наступлению смерти. В отдаленном периоде исхода отморожения могут отмечаться трофические язвы, асептический остеопороз, эндартериит и др.

У живых лиц проведение судебно-медицинских экспертиз связанных с отморожением (обычно IV степени) проводится редко для установления степени тяжести вреда здоровья или стойкой общей и профессиональной утраты трудоспособности.

Прижизненное действие низкой температуры.

На месте происшествия:

Осмотром места происшествия обычно являются участки с открытой местностью, не отапливаемые помещения в жилых домах (жилые помещения, чердаки, сараи, подвалы и т.д.).

В протокольной части осмотра места происшествия отмечаются и описываются следующие особенности, признаки, свидетельствующие за прижизненное действие холода на организм человека:

- труп лежит «съежившись» в позе «зябнущего человека» (признак Штера), «эмбриона» или «калачиком» (конечности согнуты в суставах и приведены к груди и животу, подбородок приведен к груди). То есть человек старается инстинктивно занять меньший объем тела для сохранения тепла. При сильной и тяжелой степени алкогольного опьянения, люди могут засыпать в разных позах и в разных местах. Трезвые люди при сильном физическом переутомлении падают лицом вниз, раскинув руки (в такой позе и умирают);

- характерное ложе трупа с подтаиванием, подмерзанием поверхностного углубления (возможно с примерзанием одежды), передающего внешние контуры или очертания лежащего человека;

- синий цвет и припухлость кожи, наличие «морозной эритемы», выражающейся припухлостью кожи, вне трупных пятен (на лице, кистях, стопах, в области коленных суставов);

- «гусиная кожа», за счет сокращения мышц, поднимающих волосы на кожном покрове;

- красно-розового цвета кожный покров и трупные пятна (за счет посмертного взаимодействия кислорода воздуха и гемоглобина в трупных

пятнах). В условиях положительной температуры трупные пятна приобретают сине-багровую окраску (так как при положительной температуре переживающие ткани успевают утилизировать кислород крови в посмертном периоде);

- наличие инея на ресницах, сосулек в отверстиях носа, рта (умиравший дышал на морозе), в области глаз (признак Райского). При транспортировке трупа в морг признаки могут полностью исчезнуть;

- пустая, сморщенная и сокращенная мошонка с подтянутыми к входу в паховые каналы яичками (признак Пупарева). Этим же автором отмечен еще один признак – плотность сомкнутых губ;

- ярко-красного цвета, с припуханием не прикрытая крайней плотью головка полового члена и сморщивание тела полового члена (признак Десятова);

- при согревании дыханием пальцев пострадавшим могут наблюдаться самоповреждения от поверхностных ссадин и укушенных ран ногтевых фаланг до отделения ногтевых пластинок и частей фаланг (признак Рубана-Круглякова); Фрагменты откушенных кусочков кожи и подкожной клетчатки могут обнаруживаться на одежде, губах, между зубами в преддверии рта, желудка, пищевода трупа;

При наружном осмотре трупа могут обнаруживаться различные ссадины (иногда с кровоизлияниями в подлежащие мягкие ткани) характерные для падения с высоты собственного роста на плоскости (на лице, тыльной поверхности кистей рук, областей локтевых и коленных суставов). Указанные локализации ссадин могут образовываться и при передвижении человека ползком. Наличие ссадин на волосистой части головы свидетельствует о неоднократных падениях и попытке спасти себя от действия холода. На лице и кистях ссадины могут образовываться и в результате самопричинения путем растирания их человеком.

При **внутреннем исследовании** трупа за общее охлаждение организма свидетельствуют следующие признаки:

- 1) Жидкая ярко-красная кровь и красные кровяные свертки, переполняющие левую половину сердца и наличие их в крупных сосудах (признак Блюсфельда-Диберга-Райского);

- 2) Переполненный мочой мочевого пузыря, за счет нарушения иннервации мочевого пузыря, вследствие чего утрачивается способность к его сокращению (признак Самсона-Гиммельштерна);

- 3) Наличие мелких ярко-красных кровоизлияний в почечных лоханках (признак Фабрикантова) и наличие диапедезных кровоизлияний в других внутренних органах (за счет повышения проницаемости сосудистых стенок). Кровоизлияния под слизистой лоханок обычно встречается в одной почке и отсутствует в другой;

4) Наличие «пятен Вишневого» – округлой или линейно-извитой формы буровато-красных кровоизлияний на вершине или на склоне складчатости слизистой желудка (рис. 5) или реже двенадцатиперстной кишки. Кровоизлияния легко снимаются обушком ножа при поглаживании и встречаются до 75-90% погибших от охлаждения. Цвет кровоизлияний обусловлен образованием кислого гематина, который появляется при взаимодействии соляной кислоты желудочного сока с гемоглобином крови. В проекции кровоизлияний микроскопически – некроз слизистой оболочки. При стремительном развитии переохлаждения кровоизлияния могут не наблюдаться (часто при исследовании трупов детей). Кровоизлияния появляются уже через 1-2 часа от начала действия холода, а основная масса появляется спустя 6-8 часов. При отравлении алкоголем кровоизлияния обычно глубокие, захватывают подслизистый слой желудка и не снимаются обушком ножа. На эту особенность необходимо обращать внимание для дифференцирования причины смерти от действия холода;

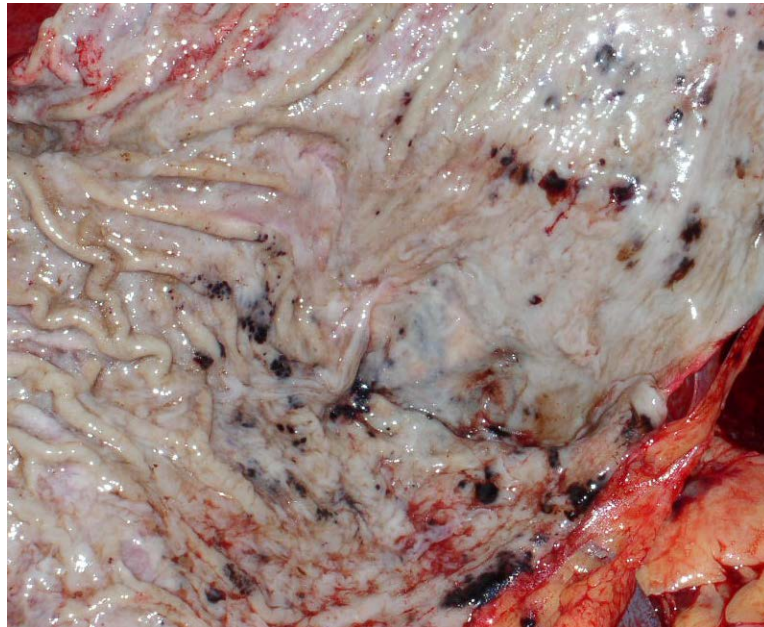


Рис. 5. Пятна Вишневого на слизистой оболочке желудка.

5) Пустой желудок с усиленной складчатостью и наличием стекловидной слизи на его стенках (признак Пухнаревича) – за счет усиленной перистальтики желудка;

6) Легкие с розовато-красным оттенком и карминно-красного цвета кровью в сосудах;

7) Практически полное снижение или исчезновение из печени, миокарда и скелетной мускулатуры гликогена (связано с быстротой падения температуры тела до терминального уровня) и глюкозы из крови;

8) Кровоизлияние в головной мозг и повышенное количество спинномозговой жидкости в желудочках мозга;

9) Красный цвет слизистой оболочки гортани и трахеи;

10) Сморщенная, сокращенная селезенка с морщинистой капсулой с пестрой паренхимой и кровоизлияниями на разрезе;

11) Отек головного мозга, его оболочек и легких;

12) Резкое застойное полнокровие внутренних органов.

Микроскопические изменения:

- пролиферативно-некротические изменения клеток эпителии прямых канальцев почек и канальцев яичек (признак Касьянова), изменения извилистых канальцев почек: появление уродливой формы клеток с увеличением ядер, изменением их формы (за счет появления биогенных стимуляторов, появляющихся во время действия холода). Форма ядер изменяется с круглой или овальной на веретеновидную или продолговатую;

- комплекс Осьминкина: тотальный спазм бронхов, спазм трахеи, бронхиол; депонирование слизистого секрета в бокаловидных клетках подслизистой основы бронхов, трахеи, гортани, ангиоспазм в микроциркуляторном русле, легких и в сердце, нарушение кровообращения, реологических свойств крови и др.;

- комплекс Колударовой: реактивная перестройка сосудистого русла с включением сосудов микрогемодикуляции (в основном на уровне венозного звена), нарушение реологических свойств крови и гемодинамики;

- лейкостаз в капиллярах и мелких венах внутренних органов;

- растянутые кровью синусы кавернозных тел полового члена с безструктурными сосудистыми стенками и гемолизированными эритроцитами (гистологическая картина при вышеописанном признаке Десятова). Указанные макроскопические и микроскопические изменения расцениваются как ознобление или отморожение I степени.

Следует учитывать, что признаки смерти при переохлаждении не специфичны. Эти признаки свидетельствуют лишь о факте воздействия холода человека и по отдельности могут встретиться при иных болезненных состояниях. Медицинский судебный эксперт выставляет окончательный диагноз методом исключения таких самостоятельных причин смерти, как тяжелые повреждения, заболевания, отравления и должен учитывать обстоятельства смерти (Приложение 1,3). Также на месте происшествия следователь обязан зафиксировать в протоколе осмотра места происшествия климатические условия окружающей среды (температуру, скорость движения и влажность воздуха). При окончательном оформлении судебно-медицинского диагноза и выводов медицинский судебный эксперт через следователя должен запросить изменения метеоусловий за период предшествующий предполагаемой дате смерти пострадавшего.

Лица часто умирают от воздействия холода в состоянии алкогольного опьянения. Обязательно нужно брать от трупа мочу для судебно-химического исследования, так при воздействии холода происходит повышенная переработка алкоголя организмом (в моче этиловый алкоголь

регистрируется в значительных количествах). За счет чего, количество обнаруженного алкоголя будет меньше, чем количество употребленного.

Оледенение трупа.

Поверхностное или полное промерзание мягких тканей человека (оледенение) происходит при низкой температуре (ниже 0°C). При оледенении кожа и мышечный слой у трупа становятся твердыми, «звенят» при постукивании, а такие мелкие части тела, как пальцы, нос и уши становятся хрупкими. В сосудах кровь замерзает. Посмертное оледенение глаз проявляется в виде морозной катаракты. При замерзании может происходить отделение эпидермиса от дермы. При температуре минус 10°C и ниже наступает оледенение головного мозга, который за счет большого количества воды (образуется за счет полнокровия и отека головного мозга) превращается в лед, увеличивается в объеме вследствие чего кости черепа могут расходиться по стреловидному и венечному швам. Иногда могут образовываться трещины и в области дна задней черепной ямки. Посмертное растрескивание костей свода черепа по швам может сопровождаться повреждением мягких тканей и разрывами кожи. Следует различать в таких случаях прижизненные переломы костей черепа от посмертных, за счет особенностей их краев и поверхности излома. В мягких тканях свода черепа, после оттаивания, могут появляться участки пропитывания гемолизированной кровью, которые экспертом могут быть приняты за прижизненное кровоизлияние. Если в проекции пропитывания нет кровоподтека мягких тканей, трещины имеют не прямой механизм образования и наличие водянки головного мозга – свидетельствует за посмертное происхождение пропитывания.

Микроскопические изменения при оледенении:

- «морозовая деформация» в виде пустот и щелей в толще эпидермиса и под ним, игольчатые пустоты во внутренних органах (за счет замерзания жидкости в тканях, увеличения их объема с последующим разрывом мягких тканей);

- пенистые структуры в альвеолах легких, канальцах почек и протоках желез (за счет замерзания в них тканевых жидкостей, секретов и с последующим образованием льдинок в тканях).

В замороженном состоянии трупы могут сохраняться до бесконечно долгого времени.

Процесс оттаивания оледеневших трупов может занимать от 1 до 2 суток и зависит от температуры помещения. Так как процесс оттаивания происходит медленно, то необходимо следить за тем, чтобы на момент вскрытия не развились гнилостные изменения трупа.

При длительном нахождении трупов на холоде, в том числе и при температуре несколько выше 0°C отмечается розовато-красный оттенок трупных пятен, кожи и легких. Изменение цвета крови, трупных пятен на красно-розовый, не является признаком смерти от охлаждения. Наличие на

конечностях, туловище «гусиной» кожи не имеет диагностического значения, так как может возникнуть по различным причинам незадолго до смерти и после нее.

Основные вопросы, решаемые судебно-медицинской экспертизой при смерти от действия крайних температур	
<i>При смерти от действия высоких температур</i>	<i>При смерти от общего охлаждения организма</i>
1. Явились ли термические ожоги причиной смерти или смерть наступила от другой причины?	1. Явилось ли причиной смерти действие низкой температуры или смерть наступила от другой причины?
2. Чем причинны ожоги (пламенем, горячей жидкостью или раскаленными газами)?	2. Что могло способствовать наступлению охлаждения?
3. Находился ли погибший при жизни в очаге пожара или ожоги явились посмертными?	3. Каково было положение пострадавшего при возникновении отморожения?
4. Какому воздействию подвергалась одежда на погибшем?	4. Каковы особенности одежды, в которой пострадавший подвергся воздействию низкой температуры?
5. Каково число сгоревших лиц?	5. Являются ли обнаруженные на трупе повреждения следствием действия холода или они возникли от других причин?
6. Принадлежат обнаруженные в очаге пожара останки человеку или животному?	6. Возможно ли получение общего охлаждения организма в заданных условиях?
7. Имеются ли другие повреждения, не связанные с действием высокой температуры, какова их локализация, характер, механизм и давность образования?	7. Имеются ли другие повреждения, не связанные с действием низкой температуры, какова их локализация, характер, механизм и давность образования?
8. Какова причина смерти и давность ее наступления?	
9. Употреблял ли умерший незадолго до смерти алкоголь, если да, то в какой степени алкогольного опьянения находился?	
10. Страдал(а) ли умерший(ая) каким-либо заболеванием, если да, то состоит ли это заболевание в причинной связи со смертью?	

Образец для оформления заключения эксперта студентами при обучении на дисциплине «судебная медицина»

УО «Витебский государственный ордена дружбы народов
медицинский университет»
Кафедра патологической анатомии с курсом судебной медицины

ПОДПИСКА

Мне, Ф.И.О., 17.02.2017, в соответствии со статьей 230 Уголовно-процессуального кодекса Республики Беларусь разъяснены права и обязанности эксперта, предусмотренные статьей 61 Уголовно-процессуального кодекса Республики Беларусь.

Об ответственности, установленной законодательными актами, а также об уголовной ответственности за отказ, либо уклонение без уважительных причин от исполнения возложенных на меня обязанностей, а также за дачу заведомо ложного заключения в соответствии со статьями 401 и 402 Уголовного кодекса Республики Беларусь предупрежден.



Ф.И.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

17.02.2017

учебное

Студент Ф.И.О. 5 курс, леч. ф-т ВГМУ, на основании постановления о назначении экспертизы, вынесенного 15 февраля 2017 старшим следователем СО Лиозненского РОСК Республики Беларусь майором юстиции Ф.И.О., по материалам проверки, провел судебно-медицинскую экспертизу трупа гр-на Ф.И.О., 07.02.1957 г.р., прож. Витебская область, Лиозненский район, д. Перемонт.

Судебно-медицинское исследование трупа проводится при температуре 18 градусов, смешанном освещении.

При проведении экспертизы присутствовали: студенты (курс, факультет, номер группы) ВГМУ, преподаватель (должность, Ф.И.О.)

Экспертиза начата: 17.02.2017; 09:00

Экспертиза окончена: 14.03.2017

ПОСТАВЛЕННЫЕ ПЕРЕД ЭКСПЕРТОМ ВОПРОСЫ:

- 1 «Какова причина смерти Ф.И.О.?
2. Имеются ли телесные повреждения у Ф.И.О., каков механизм причинения данных телесных повреждений, их локализация, степень тяжести, давность образования?
3. Находятся ли имеющие телесные повреждения у Ф.И.О. в при-



чинной связи с наступившей смертью?

4. Находился ли Ф.И.О. на момент наступления смерти в состоянии алкогольного опьянения?»

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В РАСПОРЯЖЕНИЕ ЭКСПЕРТА МАТЕРИАЛЫ:

1. Постановление о назначении судебно-медицинской экспертизы.
2. Труп гр-на Ф.И.О.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРЕШЕНИЯ ЗАЯВЛЕННЫХ ХОДАТАЙСТВ:
Ходатайства не заявлялись.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ДЕЛА:

Из постановления: «15.02.2017 в 17:00 час. СОГ Лиозненского РОВД лежащего на снегу во дворе дома № 44 по ул. Молодежная в д. Перемонт Лиозненского района Витебской области обнаружен труп Ф.И.О., 07.02.1957 года рождения, без видимых признаков насильственной смерти».

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ НАРУЖНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:

Труп доставлен на исследование завернутым в покрывало хлопчатобумажное розовое с красным рисунком. На трупе одето: джемпер синтетического спортивного образца темно-синий с черными вставками в области плеч и черной надписью на передней поверхности; сорочка хлопчатобумажная синяя на пуговицах, застегнута; фуфайка хлопчатобумажная белая; джинсы темно-синие, расстегнуты; брюки спортивного образца синтетические, красные; трусы хлопчатобумажные, коричневые с белым рисунком; полу сапоги черные кожаные на шнуровке; две пары носок синтетические (черные и серые). Вся одежда одета правильно, со следами ношения. Вся одежда на всем протяжении влажная. Труп мужчины среднего питания. Длина тела 158см. Труп холодный на ощупь на всем протяжении (из холодильной камеры). Трупное окоченение выражено хорошо во всех областях. Трупные пятна разлитые, ярко-розовые, располагаются по передне-боковым поверхностям лица туловища и ног, при надавливании пальцем первоначальной окраски не изменяют (трупные явления зафиксированы в 09.10). Волосы на голове прямые темно-русые с проседью, длиной до 4 см. Глаза закрыты, соединительные оболочки век влажные, блестящие. Роговицы блестящие, прозрачные. Зрачки диаметром по 0,4см. Отверстия носовых ходов, наружные слуховые проходы свободные. Рот закрыт. Переходная кайма губ синеватая, влажная. Слизистая оболочка преддверия полости рта темно-фиолетовая. Зубы: на верхней челюсти справа: 7 черный корень; на нижней челюсти слева: 3,6 целы; на нижней челюсти справа: 3-5 желтые корни. Остальные зубы отсутствуют. Лунки отсутствующих зубов зарощены, сглажены. Язык в полости рта. Шея пропорциональна туловищу. Грудная клетка плоскоцилиндрической формы, упругая. Поверхность брюшной стенки несколько ниже уровня реберных дуг. Наружные половые органы сформированы правильно. Яички плотноэластической консистенции овоидной формы, резко подтянутые ко входам в паховые каналы. Половой член сморщен, головка его

ярко-красного цвета. Из наружного отверстия мочеиспускательного канала выделений нет. Задний проход сомкнут, кожа вокруг него не загрязнена. Верхние и нижние конечности развиты соразмерно туловищу. Волоски кожи в области конечностей приподняты, кожа конечностей озноблена. Повреждение: ссадины неправильной овальной и линейной формы, с подсохшим западающим ярко-розовым дном: 0,8х0,3см на тыльной поверхности правой кисти, вертикальной направленности, в проекции третьей пястной кости; от 0,1х0,1см до 0,3х0,1см, в количестве 10, расположенные хаотично на участке 7х9см на тыльной поверхности правой кисти; от 0,1х0,1см до 0,3х0,1см, в количестве 8, расположенные хаотично на участке 6х8см на тыльной поверхности левой кисти. Кости лица, лопатки, верхние и нижние конечности на ощупь целы. Других особенностей и повреждений при наружном осмотре не обнаружено.

ВНУТРЕННЕЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:

Мягкие ткани головы с внутренней поверхности светло-красные. Височные мышцы красно-коричневые. Толщина костей свода черепа по линии секционного распила 0,5-0,8см. Твёрдая мозговая оболочка белесоватая, не напряжена, сращена с костями черепа. Мягкая мозговая оболочка утолщена, гладкая, блестящая, прозрачная, сосуды неравномерно заполнены кровью. Под оболочкой по ходу борозд значительное количество прозрачной бесцветной студневидной жидкости. Извилины головного мозга уплощены, борозды сглажены. Мозг упругий на ощупь, серое и белое вещество на разрезах различимо, выступающие в большом количестве капельки темно-красной крови, расплываются и легко снимаются обухом ножа. В просветах желудочков небольшое количество бесцветной прозрачной жидкости, стенки их гладкие. Сосудистые сплетения синевато-красные, заполнены кровью, блестящие. Подкорковые ядра, ствол мозга, дно 4-го желудочка, продолговатый мозг без видимых изменений. Древовидный рисунок ткани мозжечка на разрезе различим. Сосуды основания мозга плотные, на внутренней оболочке их множественные желтовато-белесоватые режущиеся с хрустом бляшки, закрывающие просвет сосуда до 2/3. Кости свода и основания черепа целы. Толщина подкожно-жировой клетчатки по линии секционного разреза на уровне грудины 1,5см, пупочного кольца 2,5см. Мышечная ткань шеи, груди, живота розовато-коричневая. Расположение внутренних органов правильное. Легкие выполняют грудные полости на 2/3. Край печени на уровне реберной дуги, заострен. Большой сальник содержит большое количество жира. Желудок и петли кишечника умеренно вздуты. Мочевой пузырь выше уровня лонного сочленения. Пристеночные серозные оболочки красновато-голубые, гладкие, блестящие. Сердечная сорочка содержит незначительное количество жира по наружной поверхности. В сердечной сорочке несколько мл светло-желтой прозрачной жидкости. Сердце 12х10х6см, масса 465г. Наружная оболочка сердца гладкая, под ней на передней поверхности по ходу венечных сосудов незначительное количество жировой ткани. Венечные артерии плотные, режутся с хрустом, на внутренних оболочках их множественные желтовато-белесоватые бляшки, закрывающие просвет сосуда до 3/4. Мышечная ткань плотная, на разрезах неоднородного красно-коричневого цвета с розоватым оттенком, с множественными белесовато-желтоватыми прослойками. Толщина мышечной

стенки левого желудочка 1,7см, правого 0,7см, толщина межжелудочковой перегородки 1,7см. В предсердиях и желудочках жидкая кровь, внутренние поверхности гладкие, полости сердца не расширены. Кровь в левых отделах сердца светло-красного цвета, в правых отделах интенсивного темно-красного. Сосочковые мышцы и сухожильные нити утолщены. Створки клапанов сердца, легочного ствола тонкие, гладкие, эластичные. Аорта на всем протяжении на внутренней оболочке с множественными желтовато-белесоватыми резко плотными, режущимися с хрустом бляшками, выступающими в просвет сосуда. Ширина аорты на уровне клапанов 6,5см, на уровне диафрагмы 5,5см, края на поперечном разрезе разошлись на 3см. Нижняя полая вена эластичная, внутренняя оболочка светло-голубая, гладкая. В просветах аорты светло-красная жидкая кровь, в нижней полой вене темно-красная жидкая кровь. Подъязычная кость и хрящи гортани целы. Просвет гортани свободен. Доли щитовидной железы по 3х1,5х0,5см капсула гладкая, ткань плотно-эластичная на разрезе красно-коричневая, мелкозернистая. В трахее и бронхах незначительное количество сероватой слизи, слизистая оболочка синюшно-розовая. Легочная плевра гладкая, блестящая. Ткань легких воздушная на ощупь, ткань на разрезах неоднородного розовато-коричневого цвета с чередующимися темно-красными участками, выраженным рисунком строения, с поверхностей разрезов стекает значительное количество розовато-красной жидкой крови. Сосочки языка сглажены, мышечная ткань на разрезах светло-коричневая. Просвет глотки свободен, слизистая оболочка синюшно-серая, гладкая. В пищеводе незначительное количество белесоватой вязкой слизи, слизистая оболочка розоватая, продольно складчатая. В желудке около 150 мл белесовато-зеленоватой кашицеобразной массы, слизистая оболочка розовато-серая, складчатость выражена отчетливо. На вершинах складок на всём протяжении множественные участки округлой и овальной формы от 0,2 до 0,8см в диаметре багрового цвета. В тонкой кишке полужидкое зеленовато-желтоватое вязкое содержимое, в толстой аналогичное полуоформленное содержимое, слизистая оболочка розовато-синюшная, складчатая. Печень 29х21х15х9см, капсула гладкая, ткань плотная, на разрезах желтого цвета, из пересеченных сосудов вытекает значительное количество темно-красной, жидкой крови. Желчный пузырь эластичный, слизистая бархатистая, содержит несколько мл темно-зеленой вязкой желчи. Поджелудочная железа 19х3х2см, капсула гладкая, ткань плотная, на разрезах желто-фиолетовая, с выраженной дольчатостью. Селезёнка 14х10х6см, капсула гладкая, ткань упругая на ощупь, на разрезах темно-красная, дающая незначительный соскоб. Надпочечники равновеликие, неправильной треугольной формы, капсулы гладкие, на разрезах корковое вещество желто-оранжевое, мозговое коричневое, границы хорошо различимы. Околопочечная клетчатка содержит незначительное количество жира. Почки по 11х7х5,5см, капсулы снимаются с трудом, поверхности крупнобугристые, ткань плотная, корковое вещество красновато-коричневое мозговое желто-коричневое, границы хорошо различимы. Лоханки свободные, мочеточники проходимы, слизистые оболочки серые, гладкие. В мочевом пузыре около 350 мл светло-желтой прозрачной мочи, слизистая оболочка серая, складчатость выражена слабо. Предстательная железа 4х3,5х3см, ткань плотная, на разрезах - белесовато-серая, однородная. Ткань яичек плотная, однородного розо-

вато-белесоватого цвета. Грудина, ключицы, позвоночник, кости таза, ребра целы. Для судебно-химического исследования с целью обнаружения этилового спирта взята часть крови. Для судебно-гистологического исследования взяты кусочки внутренних органов: сердце 3, головной мозг 3, легкие 2, печень 1, почки 1, стенка желудка, яичко 1. Для биохимического исследования с целью обнаружения гликогена изъяты кусочки внутренних органов (скелетная мышца, сердце, печень). Труп сфотографирован (фотоаппарат CANON SX 150IS).

РЕЗУЛЬТАТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ:

В заключении эксперта №22-6.2-2/.... судебно-биохимической экспертизы от 24.02.2017 (получено 24.02.2017, эксперт Ф.И.О.), указано: «содержание гликогена в скелетной мышце 23 мг% (среднее значение для тканей трупа 300-2000мг%), в сердце 44мг% (среднее значение для тканей трупа 45-70мг%), в печени – 42 мг% (среднее значение для тканей трупа - 450-6000 мг%)».

В заключении эксперта №22-6.2-3/.... судебно-химической экспертизы от 24.02.2017 (получено 24.02.2017, эксперт Ф.И.О.), указано: «в крови обнаружен этиловый спирт в концентрации 3,2‰, в моче обнаружен этиловый спирт в концентрации 4,8‰».

В заключении эксперта №22-6.3-2/.... судебно-гистологической экспертизы от 10.03.2017 (получено 10.03.2017, эксперт Ф.И.О.), указано: «Очаговые некрозы с кровоизлиянием слизистой оболочки желудка, венозное полнокровие с частичным спазмом сосудов артериального русла; образование характерных «мышечных пластов» и мелкофокусная ишемия миокарда; бронхоспазм, очаговая острая эмфизема в легких. Дистрофические изменения эпителия канальцев почек, яичка. Очаговая белковая дистрофия гепатоцитов».

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ ДИАГНОЗ

Основное повреждение. Общее переохлаждение организма (ознобление кожи верхних и нижних конечностей, розоватый цвет трупных пятен, подтянутость яичек ко входам в паховые каналы, переполнение мочевого пузыря мочой, очаговые некрозы с кровоизлиянием слизистой оболочки желудка, венозное полнокровие с частичным спазмом сосудов артериального русла, образование характерных «мышечных пластов» и мелкофокусная ишемия миокарда, яркий цвет крови в левых полостях сердца, бронхоспазм, очаговая острая эмфизема в легких, резкое снижение концентрации гликогена в скелетной мышце и ткани печени).

Т 68

Сопутствующая патология: Атеросклеротическая болезнь сердца на фоне артериальной гипертензии (масса сердца 465г, толщина мышечной стенки левого желудочка 1,7см, правого 0,7см, толщина межжелудочковой перегородки 1,7см, коронаросклероз до $\frac{3}{4}$ просвета, нефросклероз). Атеросклероз аорты, сосудов головного мозга 4 стадии 5 степени. Ссадины обеих кистей.

Концентрация этилового спирта в крови и моче 3,2 и 4,8‰‰о соответственно.

ВЫВОДЫ

На основании судебно-медицинского исследования трупа Ф.И.О., учитывая результаты дополнительных методов исследования, в соответствии с вопросами постановления прихожу к выводам:

Смерть Ф.И.О. наступила в результате общего переохлаждения организма, что подтверждается соответствующей макроскопической картиной и результатами дополнительных методов исследования – ознобление кожи верхних и нижних конечностей, розоватый цвет трупных пятен, подтянутость яичек ко входам в паховые каналы, переполнение мочевого пузыря мочой, чаговые некрозы с кровоизлиянием слизистой оболочки желудка, венозное полнокровие с частичным спазмом сосудов артериального русла, образование характерных «мышечных пластов» и мелкофокусная ишемия миокарда, яркий цвет крови в левых полостях сердца, бронхоспазм, очаговая острая эмфизема в легких, резкое снижение концентрации гликогена в скелетной мышце и ткани печени.

Смерть наступила в срок свыше 36 часов (в пределах 2-3 суток) до момента начала исследования трупа, о чем свидетельствует выраженность трупных явлений.

Обнаруженные признаки атеросклеротической болезни сердца с повышенным артериальным давлением, избыточного отложения жира и солей на внутренней оболочке сосудов головного мозга, аорты - являются хроническими заболеваниями, которые в причинной связи со смертью не состоят.

При судебно-химическом исследовании в крови и моче от трупа Ф.И.О. обнаружен этиловый спирт в концентрации 3,2 и 4,8‰‰‰ соответственно, что у живых лиц обычно соответствует тяжелому отравлению алкоголем.

Установленные ссадины обеих кистей образовались от травмирующих воздействий твердого тупого предмета (предметов) незадолго до наступления смерти, имеют признаки телесных повреждений, не повлекших за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности и в причинной связи с наступившей смертью не состоят.

Нельзя исключить возможности образования данных повреждений в результате падения с высоты собственного роста.

Студент

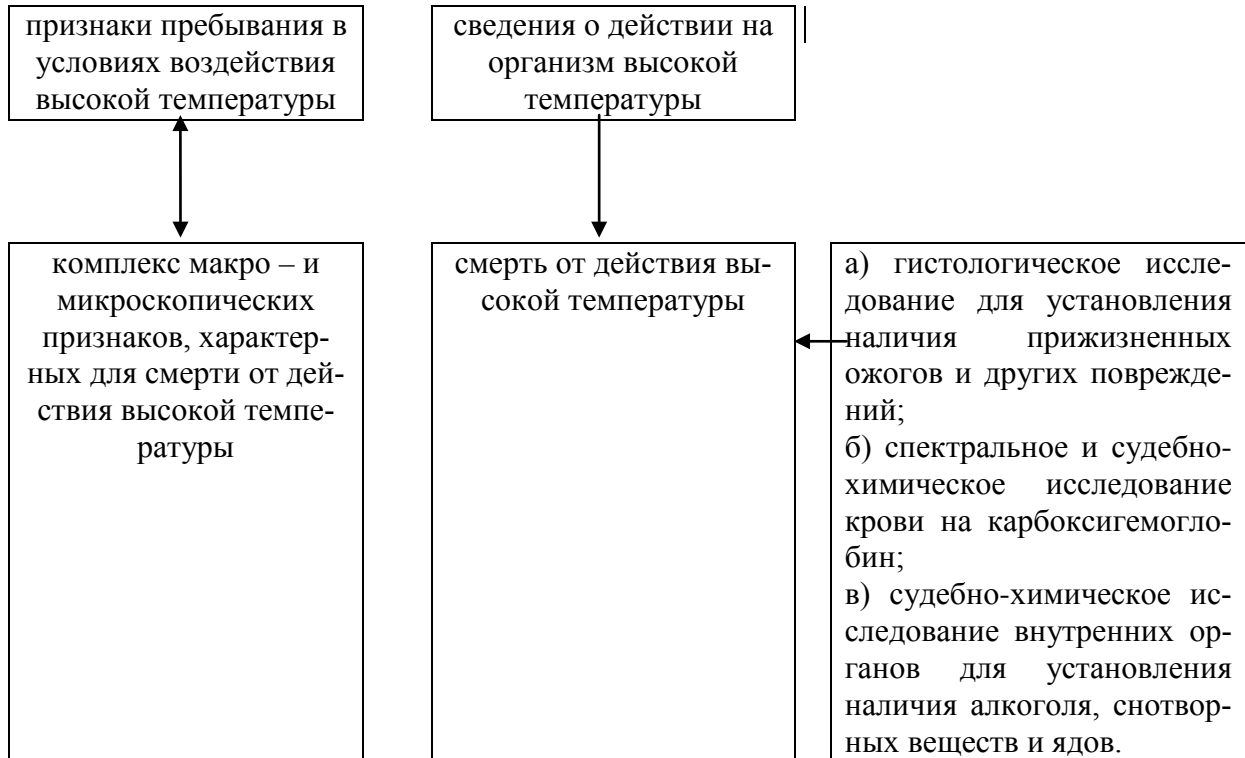


Ф.И.О.

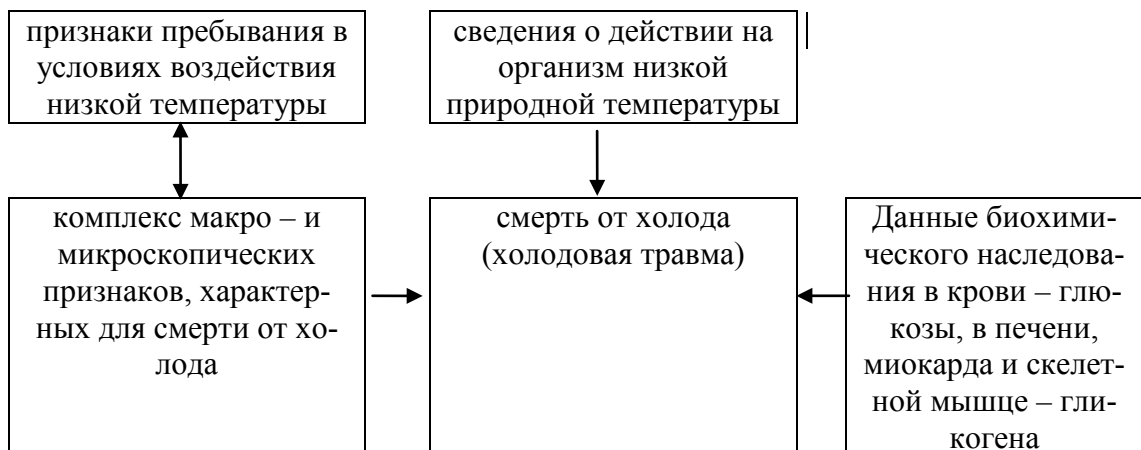
Классификация повреждающих факторов холодовой травмы и смерти от холода на воздухе



Диагностические мероприятия при установлении смерти от действия высоких температур



Диагностические мероприятия при установлении смерти от холода



Список литературы:

1. Крюков, В.Н. Судебная медицина / В.Н. Крюков // М.: Медицина. – Издание 4-е исправленное и дополненное, 1998. – 453 с.
2. Хохлов, В.В. Судебная медицина: Руководство / В.В. Хохлов // Смоленск. – Издание 3-е переработанное и дополненное, 2010. – 992 с.
3. Томилин, В.В. Судебная медицина: Учебник для вузов / В.В. Томилин // М.: НОРМА. – 2003. – 376 с.
4. Осьминкин, В.А. Компенсаторно-приспособительные реакции дыхательной системы как диагностические критерии при гистологических исследованиях в судебной медицине / В.А. Осьминкин, С.В. Осьминкин // Судебно-медицинская экспертиза. – М., 2015. – № 3. – С. 12-16.
5. Осьминкин, В.А. Судебно-медицинская характеристика прижизненного пребывания в очагах пожара / В.А. Осьминкин, С.В. Осьминкин // Информационное письмо. – Ижевск, 2006.
6. Пухнаревич, В.И. Некоторые наблюдения при исследовании трупов лиц, умерших от охлаждения / В.И. Пухнаревич // Судебно-медицинская экспертиза. – М., 1960. – № 3. – С. 48-50.
7. Ардашкин, А.П. Диагностика переохлаждения при наступлении смерти после прекращения действия низкой температуры / А.П. Ардашкин [и др.] // Судебно-медицинская экспертиза. – М., 2004. – № 2. – С. 12-14.
8. Арьев, Т.Я. Холодовая травма / Т.Я. Арьев // Патологическая физиология экстренных состояний. – М.: Медгиз, 1973. – С. 224-264.
9. Буторин, В.А. Гистоморфологические признаки прижизненности ожоговой травмы / В.А. Буторин // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Ижевск, 1998. – Вып. X. – С. 38-39.
10. Витер, В.И. Морфологическая диагностика холодовой травмы / В.И. Витер [и др.] // М.: Корина-Офсет. – 2012. – 99 с.
11. Витер, В.И. Общее переохлаждение организма. Посмертное промерзание трупа / В.И. Витер [и др.] // М.: 2012. – 96 с.
12. Хушкадамов, З.К. Судебно-медицинская оценка ожоговой травмы от горючих жидкостей по морфологическим изменениям внутренних органов / З.К. Хушкадамов, Х.М. Мирзоев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. – 2009. – № 3. – С. 99-102.
13. Инструкция о порядке изъятия и направления биологического материала и иных объектов на судебно-химическую (биохимическую) экспертизу: утв. Приказом Государственного комитета судебных экспертиз Респ. Беларусь 08.05.2014; Рег. № 134. – Минск, 2014. – 11 с.
14. Копылов, А.В. Состояние и возможности совершенствования экспертизы трупа, обнаруженного в очаге пожара / А.В. Копылов // Судебно-медицинская служба на рубеже веков – Киров, 2001. – С. 79-80.
15. Лаврентюк, Г.П. Поражающие факторы пожара и их судебно-медицинское значение / Г.П. Лаврентюк // Теория и практика судебной ме-

дицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков – СПб., 2002. – В. 6. – С. 128-129.

16. Пиголкин, Ю.И. Судебная медицина: Учебник / Ю.И. Пиголкин// М.: Медицина. – 2003. – 496 с.

17. Пинчук, В.М. Морфологические изменения в коже и внутренних органах у погибших в различные периоды ожоговой болезни / В.М. Пинчук // Тр. ВМОЛА им. С.М. Кирова, 1960. Т. 114 – С. 20-23.

18. Соседко, Ю.И. Судебно-медицинская диагностика острого перегрева организма / Ю.И. Соседко // Судебно-медицинская экспертиза – М., 1999, № 1. – С. 7-10.

19. Шигеев, В.Б. Холодовая смерть / В.Б. Шигеев [и др.] // М.: ОАО Типография Новости. – 2004. – 181 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	4-13
- ожоги пламенем, горячей смолой, раскаленными телами, горячей или кипящей жидкостью.....	4-5
- общее перегревание тела (тепловой удар).....	5-7
- солнечный удар.....	7
- местное действие высокой температуры (термические ожоги).....	7-8
- ожоговая болезнь.....	8-9
- прижизненное действие высокой температуры.....	9-11
- посмертное действие высокой температуры.....	11-12
- полное сожжение трупа.....	12-13
ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ ОТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	13-21
- местное действие низкой температуры (отморожение).....	14-16
- прижизненное действие низкой температуры (при наружном осмотре трупа на месте происшествия и при внутреннем исследовании трупа).....	16-20
- оледенение трупа.....	20-21
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	22-29
- Образец для оформления заключения эксперта в случае смерти от общего переохлаждения организма.....	22-27
- Классификация повреждающих факторов холодовой травмы и смерти от холода на воздухе	28
- Диагностические мероприятия при установлении смерти от холода и действия высоких температур.....	29
ЛИТЕРАТУРА.....	30-31

Учебное издание
Денисенко Александр Григорьевич

**РАССТРОЙСТВО ЗДОРОВЬЯ И СМЕРТЬ ОТ ДЕЙСТВИЯ
КРАЙНИХ ТЕМПЕРАТУР**

Методические рекомендации

Редактор А.Г. Денисенко
Технический редактор И.А. Борисов
Компьютерная верстка А.Г. Денисенко

Подписано в печать _____ Формат бумаги 64х84 1/16.
Бумага типографская №2. Гарнитура _____ Усл. печ. л.

Уч.-изд. л. _____ Тираж ____ экз Заказ № _____
Издатель и полиграфическое исполнение УО «Витебский
государственный медицинский университет»
ЛП №02330/453 от 30.12.13 г.

Пр. Фрунзе, 27, 210602, г. Витебск